

公開実用平成 2-39595

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-39595

⑬ Int. Cl.⁵

F 04 D 29/28

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)3月16日

P 7532-3H
C 7532-3H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 遠心送風機の羽根車

⑯ 実 願 昭63-117198

⑰ 出 願 昭63(1988)9月6日

⑱ 考 案 者 鈴 木 創 三 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内

⑲ 考 案 者 木 田 琢 己 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内

⑳ 出 願 人 松下冷機株式会社 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地

㉑ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1、考案の名称

遠心送風機の羽根車

2、実用新案登録請求の範囲

5 主板と側板と複数の羽根板とで羽根車主体を構成し、前記複数の各羽根板の前縁に円筒状に形成した網の外周部を略連接させて取付けた遠心送風機の羽根車。

3、考案の詳細な説明

10 産業上の利用分野

本考案は、空気調和機などに用いる遠心送風機の羽根車に関するものである。

従来の技術

15 従来より、遠心送風機は空気調和機などの送風機として幅広く使用されており、その送風騒音に大きな関心がもたれてきた。

以下図面を参照しながら、上述したような従来の遠心送風機の羽根車について説明する。

20 第4図は従来の遠心送風機の羽根車を用いた送風機であり、1は羽根車であり主板2と側板3お

1452

実開2- 39595

[]

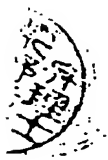
よび複数の羽根板 4 より構成されている。

5 は羽根車 1 に直結した電動機であり、羽根車 1
・電動機 5 を内包するケーシング 6 に弾性的に固定されている。7 は吸込ベルマウスであり、ケーシング 6 に設けた吸込口 6 a に先端を挿入され、電動機 5 の取付脚 5 a に対して同心状位置に設けた取付ネジ穴 8 と吸込ベルマウスの中心に対して前記ネジ穴 8 と同径の同心円上に設けた穴 7 a とをネジ 9 で固定されている。

以上のように構成された遠心送風機について以下その動作を説明する。まず、電動機 5 の回転とともに羽根車 1 が回転すると吸込ベルマウス 7 を介して空気が羽根車 1 内に流入し、静圧と動圧を付加されて羽根車 1 外のケーシング 6 内に吐出される。さらに、ケーシング 6 内に吐出された空気は動圧の一部が静圧に変換された後に吹出口（図示せず）から吐出された送風作用を為す。

考案が解決しようとする課題

しかしながら上記のような構成では、送風機の吸込側に障害物等があり、吸込ベルマウス 7 を介



[7] して渦等の乱れを含んだ気流が羽根車 1 内に流入した場合、第 4 図に示すように羽根車 1 内の羽根板 4 の間を前記の渦等の乱れを含んだ気流が流れる。この場合、羽根板 4 間の気流は乱れの大きい不安定な状態となり、羽根板 4 に作用する圧力も不安定となり、従って羽根車 1 全体にかかる負荷が変動し、羽根車 1 の回転が変動すると共に送風性能にも変動が生じる。しかも、羽根板 4 間に渦を含んだ気流が流れることによって羽根板 4 間の気流の乱れが増幅され、この気流の乱れが乱流音となって送風騒音が増す要因となっているという課題を有していた。

本考案は上記課題に鑑み、送風機の吸込側に障害物等があり、羽根車内に渦等の乱れを含んだ気流が流入した場合でも送風性能が安定で、しかも送風騒音の増加しない遠心送風機の羽根車を提供するものである。

課題を解決するための手段

上記課題を解決するために本考案の遠心送風機の羽根車は、主板と側板と複数の羽根板とで羽根



車主体を構成し、前記複数の各羽根板の前縁に円筒状に形成した網の外周部を略連接させて取付けた構成を備えたものである。

作 用

本考案は上記した構成によって、羽根車内に流入した気流は羽根板間に流入する前に円筒状の網を通過する。従って、羽根車に流入した気流が渦等の乱れを含んでいる場合、前記網を通過する際に整流され気流の乱れが低減された後に羽根板間に流入するため、羽根板間の気流の乱れが少く安定した流れ状態となり、送風性能が安定し、送風騒音が低下する。

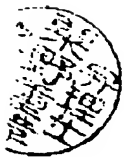
実 施 例

以下本考案の一実施例の遠心送風機の羽根車について図面を参照しながら説明する。尚、従来例と同一部分については同一符号を付し説明を省略する。第1図は本考案の一実施例の遠心送風機の羽根車を用いた送風機の構造を示すものであり、第2図、第3図はその羽根車の構造を示すものである。



[.] 10は羽根車主体であり、プラスチックで形成した主板11と、主板11と一体に成形した複数の羽根板12と、前記羽根板12の反主板側に固定したプラスチック製の側板13で構成している。14は円筒状に形成したプラスチック製の網であり、網14の端部に設けたプラスチック製のリング15, 16と一体に成形してある。又、前記円筒状の網は線径0.5mmの格子状網を用いており、格子間隔は1.5mm×1.5mmとしている。さらに各羽根板12の前縁12'に円筒状網14の外周を連接させてあり、プラスチック製のリング14を主板11に設けた環状溝17に固定し、リング15を側板13の端部18に固定してある。

15 以上のように構成された遠心送風機の羽根車について以下その動作を説明する。まず、電動機5の回転と共に羽根車1が回転すると吸込ベルマウス7を介して空気が羽根車10内に流入し、羽根車10内の円筒状網14を通過し、さらに羽根板12間を通過して静圧と動圧を付加されて羽根車10外のケーシング6内に吐出される。さらにケ



□

ーシング 6 内に吐出された空気は動圧の一部が静圧に変換された後に吹出口（図示せず）から吐出され送風作用を為す。

又、送風機の吸込口周辺に障害物等があり、羽根車 10 内に渦等の乱れを含んだ気流が流入した場合、羽根車 10 内への流入気流は羽根板 12 間に流入する前に円筒状網 14 を通過するため、網 14 の整流作用で渦等の気流の乱れが低減され、羽根板 12 間に流入する気流は渦等の乱れが減少する。従って、羽根板 12 間の気流は安定した流れ状態となり、羽根板 12 に作用する力も安定し送風性能が安定する。又、羽根板 12 に流入する気流の乱れが少ないため、流れの乱れに起因する送風騒音も低下する。

しかも、羽根板 12 の前縁 12' に接続して設けた円筒状の網 14 の整流作用で羽根板 12 間に流入する気流の速度分布が均一化し偏向することが少ないので、羽根板 12 間の気流速度分布も均一化し、羽根車内の流動損失が減少し送風性能を向上させることができる。

考案の効果

以上のように本考案は、主板と側板と複数の羽根板とで羽根車本体を構成し、前記複数の各羽根板の前縁に円筒状に形成した網の外周部を接続させて取付けた遠心送風機の羽根車であるから、送風機の吸込側に障害物等があり、羽根車内に渦等の乱れを含んだ気流が流入した場合でも、羽根板の前縁に略接続して設けた円筒状網の整流作用によって、羽根板間に流入する気流の乱れを低減し羽根板間の気流の状態を安定させることができ、送風性能を安定させることができると共に、気流の乱れを低減することによって送風騒音を低減することができる。しかも、円筒状網の整流作用で羽根板間に流入する気流の速度分布が均一化し偏向することが少ないので羽根板間の気流速度分布も均一化するため送風性能が向上する。

4、図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例における遠心送風機の羽根車を用いた送風機の断面図、第2図は第1図の要部断面図、第3図は第1図の要部断面図、

8

[]

第4図は従来の遠心送風機の羽根車を用いた送風機の断面図、第5図は第4図の要部断面図である。

10……羽根車主体、11……主板、12……羽根板、12'……羽根板前縁、13……側板、14……円筒状網。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

10

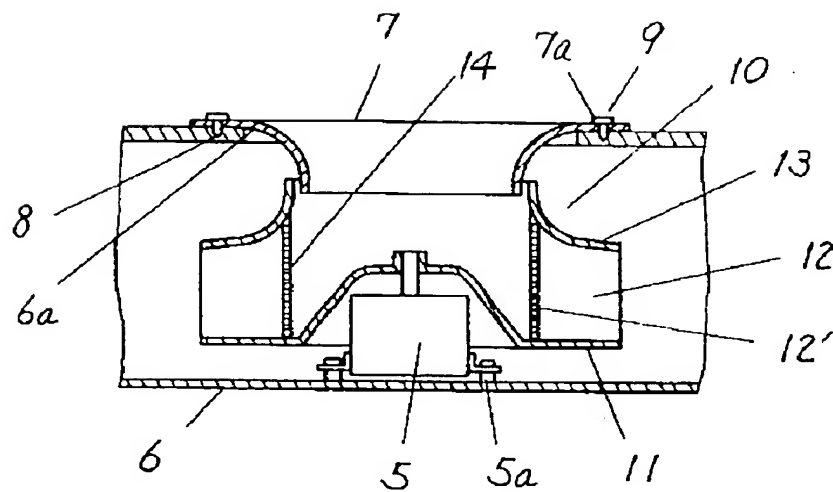
15



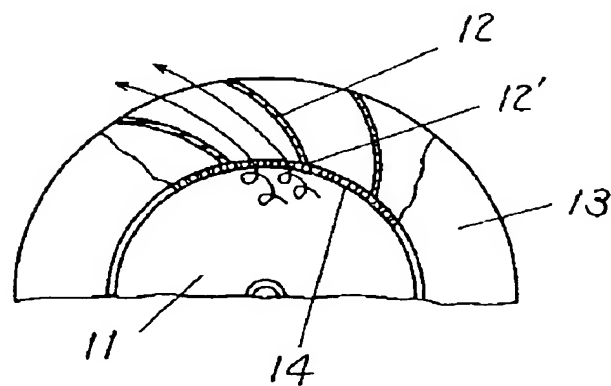
20

- 10 ... 羽根車主体
- 11 ... 主板
- 12 ... 羽根板
- 12' ... 羽根板前縁
- 13 ... 側板
- 14 ... 円筒状網

第 1 図



第 2 図



代理人の氏名

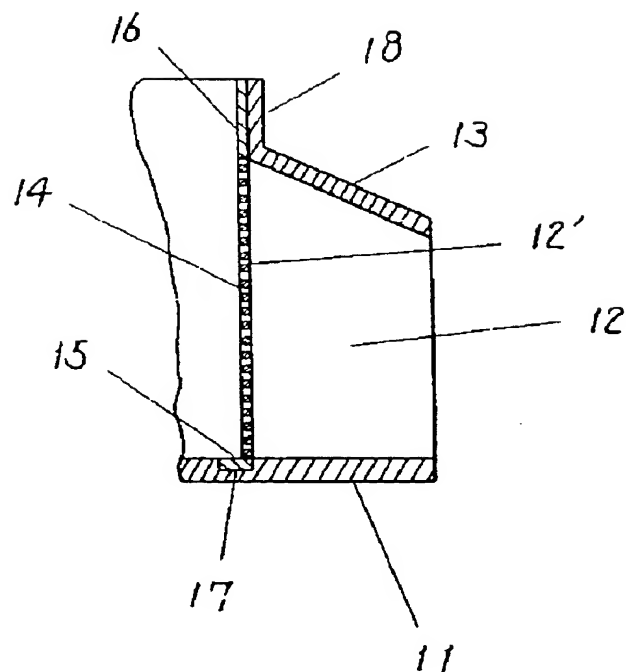
井理士 栗 野 重 孝

39595 ほか1名

1465

- 11 --- 主板
 12 --- 羽根板
 12' --- 羽根板前縁
 13 --- 側板
 14 --- 円筒状網

第 3 図



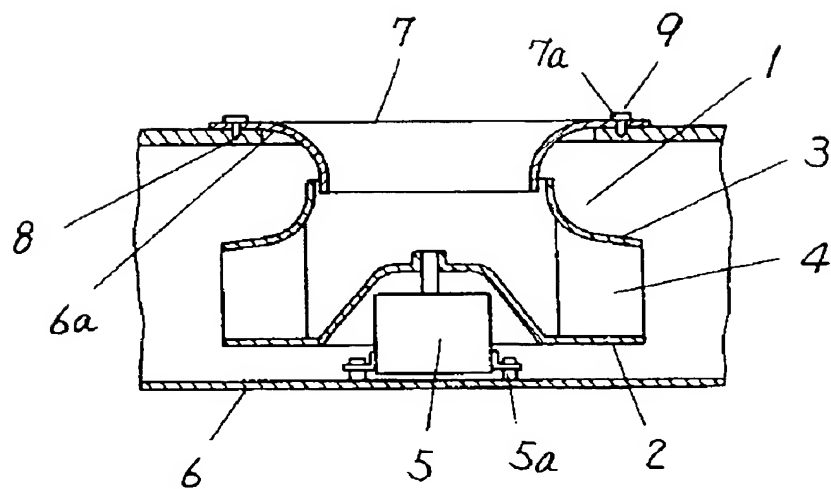
代理人の氏名

弁理士 栗野重孝

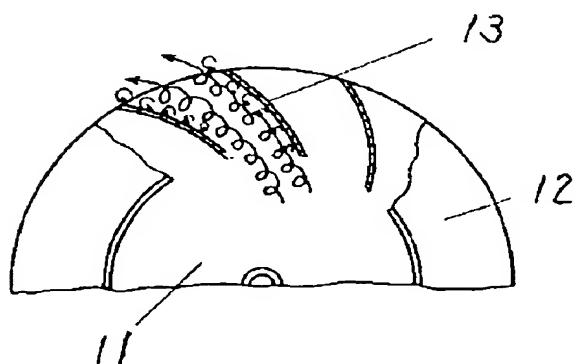
ほか

39595

第 4 図



第 5 図



代理人の氏名

井理士 栗 野 重 孝

ほか1名

39595